

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

N° 458.209

ROYAUME DE BELGIQUE



BREVET D'INVENTION

Le Ministre des Affaires Économiques.

Vu la loi du 24 mai 1854;

Vu l'arrêté du 15 décembre 1942;

Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;

Vu le procès-verbal dressé le 16 février 1945 à 12 h. 50
au Greffe du Gouvernement provincial du Brabant;

ARRÊTE

Article 1. — Il est délivré à M. M. F. A. Julien
12 et 14, rue de l'Industrie, à Toulouse (France)
rep. par l'Office Kinkpatrick, H. & C. S. Luchan succrs., à
Bruxelles.

un brevet d'invention pour : Perfectionnements apportés aux
dispositifs amortisseurs du type hydraulique,
notamment pour suspensions de véhicules,

qu'il déclare avoir fait l'objet d'une première demande de brevet déposée en
France le 1 décembre 1943.

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls,
sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de
l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui
de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 31 mars 1945.

Au nom du Ministre et par délégation :
Le Directeur Général du Commerce,

cf. Capas

ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

BREVET d'invention n° 458209

DEMANDE DÉPOSÉE, le 16. II. 1945

BREVET ACCORDÉ par arrêté ministériel du 31. III. 1945

BREVET d'INVENTION

" Perfectionnements apportés aux dispositifs amortisseurs du type hydraulique, notamment pour suspensions de véhicules. "

Faisant l'objet d'une demande de brevet d'invention en France en date du 1er décembre 1943.

Monsieur JULIEN (Maurice François Alexandre)

12 et 14, rue de Madagascar à TOULOUSE. (Haute-Garonne). FRANCE.

MINISTÈRE DES AFFAIRES
ÉCONOMIQUES

-2 MAR 1945

BREVETS

L'invention est relative aux dispositifs amortisseurs du type hydraulique ; et elle concerne plus spécialement (parce que c'est en leur cas que son application paraît devoir offrir le plus d'intérêt), mais non exclusivement, parmi ces dispositifs, ceux pour suspensions de véhicules (routiers, ferroviaires, aériens).

Elle a pour but, surtout, de rendre ces dispositifs tels que leur remplissage puisse être assuré en permanence, sans possibilité de rentrées d'air, ce qui permet notamment d'utiliser des liquides de grande fluidité.

Elle consiste principalement à faire comprendre aux dispositifs du genre en question deux circuits de liquide, l'un haute pression -- c'est-à-dire intervenant de façon primordiale dans l'amortissement, -- l'autre basse pression et ayant notamment pour

8/1/45

.....
but de rassembler les fuites avec, de préférence, des moyens pour permettre au liquide s'étant échappé du premier circuit d'y faire retour automatiquement et éviter ainsi l'apparition de phénomènes de cavitation.

5 Elle comprend, mise à part cette disposition principale, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement parlé ci-après.

10 Elle vise plus particulièrement certains modes d'application (notamment ceux pour lesquels on l'applique aux dispositifs amortisseurs pour suspensions de véhicules), ainsi que certains modes de réalisation, desdites dispositions ; et elle vise, plus particulièrement encore et ce à titre de produits industriels nouveaux, les dispositifs du genre en question comportant application de ces mêmes dispositions, les éléments spéciaux propres à leur
15 établissement, ainsi que les ensembles - notamment les véhicules - comprenant de semblables dispositifs.

Et elle pourra, de toute façon, être bien comprise à l'aide du complément de description qui suit, ainsi que des dessins ci-annexés, lesquels complément et dessins ne sont, bien en-
20 tendu, donnés surtout qu'à titre d'indication.

Les fig. I à 3 de ces dessins montrent, respectivement en coupe verticale axiale par I-I fig. 2, en coupe transversale par II-II fig. I et en coupe verticale partielle par III-III fig. I, un amortisseur hydraulique à éléments coulissants établi
25 conformément à l'invention.

La fig. 4 montre, séparément et en coupe, une soupape comportée par ce dispositif.

Les fig. 5 et 6, enfin, montrent, respectivement en coupes axiale et transversale, un dispositif amortisseur à palettes
30 établi aussi conformément à l'invention.

Selon l'invention et plus spécialement selon celui de ses modes d'application, ainsi que ceux des modes de réalisation de ses diverses parties, auxquels il semble qu'il y ait lieu
d'accorder la préférence, se proposant par exemple d'établir un

.....
amortisseur hydraulique pour véhicule, notamment pour véhicule
de chemin de fer, en s'y prend comme suit ou de façon analogue.

On fait tout d'abord comporter essentiellement à cet
amortisseur deux circuits de liquide, savoir :

5 un circuit haute pression, destiné à assurer l'amortissement
proprement dit, ce circuit coagissant donc avec des organes
d'étranglement ou diaphragmes, à travers lesquels le liquide est
forcé de passer sous l'effet des déplacements relatifs des orga-
nes de l'amortisseur ;

10 et un circuit basse pression, plus spécialement destiné à
recueillir les fuites susceptibles de se produire à travers les
jeux de fabrication demeurant libres entre les surfaces frottan-
tes, paliers, etc. dudit amortisseur.

Puis, de préférence, on combine à cet ensemble des
15 moyens pour permettre au liquide s'étant échappé du premier des-
dits circuits vers le second d'y faire retour automatiquement,
notamment par le fait même des susdits déplacements relatifs.

Pour réaliser les conditions précédentes, on peut/pro-
céder de diverses manières, pouvant différer notamment selon la
20 nature de l'amortisseur qu'il s'agit d'établir, celui-ci étant
par exemple à simple ou à double effet, à translation (fig. 1
à 4) ou, au contraire, à palettes (fig. 5 et 6) ou de toute au-
tre espèce.

A supposer qu'il s'agisse d'un amortisseur à déplace-
25 ment de translation, donc essentiellement constitué par un pis-
ton 1 porté par une tige 2 et déplaçable dans un cylindre 3
-- piston et cylindre étant respectivement reliés, en 4 et 5,
aux organes entre lesquels il s'agit d'engendrer l'action d'a-
mortissement --, et pour ce qui est tout d'abord du circuit
30 haute pression, on réalise celui-ci par exemple :

soit en se contentant de remplir totalement la capacité
intérieure du cylindre, c'est-à-dire l'une et l'autre des deux
chambres 6-7 délimitées par le piston, et en prévoyant dans ce
dernier au moins un organe d'étranglement agissant dans un seul

8/I/45

5

sens ou dans les deux sens opposés ;

soit en combinant aux susdites chambres au moins un conduit ou circuit extérieur, pouvant comporter sur son parcours un organe d'étranglement tel que susvisé ;

5 soit en ayant recours concurremment aux deux solutions précédentes ;

soit en procédant de toute autre manière.

10 Sur les fig. 1 à 3, on a représenté un amortisseur dans lequel le bâti 8 (dont une partie forme le cylindre 3) comporte deux conduits extérieurs 9 débouchant chacun, par leurs deux extrémités, dans les chambres 6-7 et interceptés sur leurs parcours par deux diaphragmes 10 pouvant être agencés de manière que l'un agisse pour l'un des sens de déplacement du piston et l'autre pour l'autre sens, ce pour quoi on fait par exemple porter lesdits
15 diaphragmes par des clapets 11 agissant de façon inverse. En outre, le piston est supposé comprendre lui-même une soupape 12 soumise à l'action d'un ressort antagoniste 13 et agencés de telle sorte qu'elle se ferme pour l'un des sens de déplacement du piston et, pour l'autre sens, assure un passage à travers des orifices calibrés tels que 14.
20

Le tout assure un effet d'amortissement différent dans les deux sens. Par ailleurs, la soupape 12 s'oppose à la création de poches d'air dans les chambres 6-7.

25 Pour ce qui est maintenant du circuit basse pression, donc celui destiné notamment à recueillir les fuites provenant, par exemple, des paliers 15-16 assurant le passage de la tige 2 à travers les fonds de cylindre 17-18, on peut/faire comprendre :
lui

30 une chambre 19 disposée du côté de l'extrémité libre de la tige 2, cette chambre se présentant par exemple à la partie inférieure, si l'amortisseur est disposé de façon que ladite tige se présente verticalement ;

une autre chambre 20 disposée de l'autre côté, en l'espèce à la partie supérieure, laquelle chambre est traversée par le prolongement de la tige 2, dans une ouverture 21, de préférence en
35
8/1/45 f

.....

combinaison avec un soufflet 22 ;

et au moins un conduit latéral 23 propre à relier l'une à l'autre les chambre 19-20.

On combine alors à cet ensemble des moyens pour assurer un remplissage initial de l'un et de l'autre des susdits circuits, moyens que l'on constitue par exemple :

d'une part, par un premier groupe d'orifices de remplissage 24, disposés à la partie supérieure des conduits 9 et munis de bouchons 25 susceptibles d'être serrés de façon étanche., lesdits orifices donnant accès au circuit haute pression

et, d'autre part, par un deuxième groupe d'orifices 26, disposés de préférence à l'aplomb des premiers, munis de semblables bouchons 27 et donnant accès au circuit basse pression.

On voit que, par la manœuvre des bouchons 25-27, on a la possibilité non seulement d'effectuer le remplissage, mais aussi d'accéder aux diaphragmes 10 en vue de tous nettoyages, réparations, réglages ou remplacements, et ce sans avoir à vider l'amortisseur en cours de fonctionnement.

Le remplissage initial sera fait de façon que, dans le circuit haute pression, le liquide occupe toute la place qui lui est réservée et que, dans le circuit basse pression, le liquide arrive jusqu'à un niveau tel qu'il recouvre les bouchons 25 du circuit haute pression, de sorte que, en cas d'enlèvement momentané de ces bouchons pour réparations ou autre cause, il ne puisse rentrer que du liquide, et non de l'air, dans ce dernier circuit.

Pour ce qui est enfin des moyens pour assurer le retour automatique des fuites du circuit basse pression vers le circuit haute pression, on les constitue par exemple par des soupapes telles que 28-29, notamment du même genre que celle 12 décrite plus haut, avec des orifices de passage 14 et des ressorts 13 convenablement calculés et éventuellement réglables (fig. 4).

On peut encore compléter l'ensemble par les diverses dispositions suivantes, plus spécialement relatives à l'agencement structural des divers organes de l'amortisseur.

8/I/45

5

140.257

- 6 -

.....

On constitue avantageusement le boîtier de l'amortisseur en trois parties, dont l'une 8 forme la partie centrale contenant le cylindre 3 et les deux autres 30-31 les deux chambres 19-20, ainsi que les supports des paliers 15-16, le tout étant
5 assemblé par exemple par boulons.

Pour ce qui est de l'ensemble du piston et de sa tige, on le monte de préférence en ayant recours à deux manchons 32-33 venant s'appuyer de part et d'autre du piston et étant serrés par un boulon 34.

Enfin, la liaison entre les pièces telles que 4 et 5, d'une part, et les organes correspondants de la suspension, d'autre part, comportera avantageusement des éléments de caoutchouc tels que 35 (fig. 3).
10

Sur les fig. 5 et 6, on a représenté un amortisseur comportant la plupart des diverses dispositions venant d'être spécifiées, mais du type à palettes.
15

On voit, ici encore, un circuit haute pression constitué par l'alésage d'un cylindre 3 formé dans la partie centrale 8 d'un bâti. Les fonds 17-18 de ce cylindre (dont l'un au moins, 18, est amovible) sont traversés en 15-16 par un arbre 2, qui est
20 rotatif et porté des palettes 36 avantageusement épanouies, en 37, à leurs extrémités en contact avec le cylindre, l'étanchéité étant par exemple obtenue par des segments 38, qui coagissent à la fois avec la surface du cylindre et avec celle des fonds 17-18 et qui
25 sont pressés par des lamelles ondulées 39 formant ressort.

L'intérieur du cylindre est supposé, sur les dessins, séparé en quatre chambres, d'une part, par les deux palettes 36 et, d'autre part, par deux parois fixes 40 épanouies vers l'intérieur, en 41, pour supporter l'arbre 2 ou un manchon 42 solidaire des palettes 36, avec interposition de segments 43.
30

Les deux paires de chambres 6-7 ainsi créées coagissent respectivement en 47-48, avec deux conduits et diaphragmes 9-10-II du genre de ceux visés plus haut, l'amortisseur étant supposé

8/1/45
5

.....
à double effet, avec même effet dans les deux sens. Les deux conduits 9 sont par exemple disposés symétriquement de part et d'autre de l'axe de l'appareil. Un trou de remplissage de la haute pression est prévu en 44, avec bouchon 45.

5 Pour ce qui est du circuit basse pression, il est constitué encore par deux prolongements 30-31 du boîtier, créant ainsi deux chambres d'extrémité 19 et 20, avec garniture d'étanchéité en 46 pour le passage de l'arbre vers l'extérieur.

10 Le remplissage du circuit basse pression, de même que l'accès aux conduits 9, a lieu par les mêmes organes 24 à 27 que ci-dessus. Le niveau s'établit encore au-dessus des bouchons 25.

Enfin, le retour des fuites au circuit haute pression a lieu par des soupapes telles que 28-29 disposées dans les fonds 17-18.

15 Pour ce qui est de la liaison entre le dispositif ainsi établi et les organes entre lesquels il doit être interposé, on peut procéder de multiples manières pour la réaliser. Sur le dessin, on a supposé que l'ensemble amortisseur était fixé en 49 à l'aide de supports 50, tandis que le mouvement de rotation était
20 communiqué à l'arbre 2 par un levier en forme de chape 51 recevant le mouvement en 52, avec interposition d'un manchon élastique 53.

En suite de quoi, quel que soit le mode de réalisation adopté, on obtient un ensemble dont le fonctionnement est le suivant :

25 Qu'il s'agisse du mode de réalisation des fig. 1 à 4 ou de celui des fig. 5 et 6, on voit que, une fois le remplissage effectué, l'amortissement s'opère par circulation du liquide dans le circuit haute pression, à travers les diaphragmes, et cela sans
30 possibilité de rentrées d'air, donc sans que puissent apparaître des phénomènes de cavitation. Par ailleurs, les fuites susceptibles de s'infiltrer à travers les paliers tels que 15-16 sont recueillies par le circuit basse pression et sont immédiatement réintégrées dans le circuit haute pression, par le fait même du déplacement des organes de l'amortisseur et par les soupapes 28-29.

8/1/45
5

Il est à noter enfin que, lors des réparations, l'air ne peut davantage pénétrer dans le circuit haute pression puisque, comme on le dit plus haut, le niveau du liquide dans le circuit basse pression s'établit toujours au-dessus des bouchons 25.

5 On obtient donc finalement un appareil qui ne donne lieu à aucune perte de liquide et, cela, quelle que soit la nature de ce dernier. Même, dans le cas des fig. 5 et 6 où il existe des paliers en communication avec l'extérieur, les pertes sont insignifiantes (en 46) car le liquide, en cet endroit, est à basse pression.

10

On a la possibilité en particulier, compte tenu de ce qui précède, d'utiliser des liquides de grande fluidité, par exemple de l'huile d'anthracène ou autres.

15 Comme il va de soi et comme il ressort d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite aucunement à ceux de ses modes d'application, non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties, ayant été plus spécialement envisagés ; elle embrasse, au contraire, toutes les variantes.

RESUME

20 L'invention a pour objet des perfectionnements apportés aux dispositifs amortisseurs du type hydraulique, notamment pour suspensions de véhicules, lesquels perfectionnements consistent principalement à faire comprendre aux dispositifs du genre en question deux circuits de liquide, l'un haute pression -- c'est-à-dire intervenant de façon primordiale dans l'amortissement --, l'autre basse pression et ayant notamment pour but de rassembler les fuites avec, de préférence, des moyens pour permettre au liquide s'étant échappé du premier circuit d'y faire retour automatique-
25 ment et éviter ainsi l'apparition de phénomènes de cavitation. Elle vise plus particulièrement certains modes d'application (notamment ceux pour lesquels on l'applique aux dispositifs amortisseurs pour suspensions de véhicules), ainsi que certains modes de réalisation, desdits perfectionnements ; et elle vise, plus par-

8/1/45
5

140.257
.....

- 9 -

ticulièrément encore, et ce à titre de produits industriels nouveaux, les dispositifs du genre en question comportant application de ces mêmes perfectionnements, les éléments spéciaux propres à leur établissement, ainsi que les ensembles - notamment

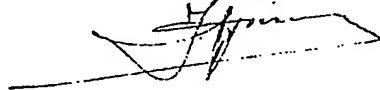
5 les véhicules - comprenant de semblables dispositifs.

1 mot en interligne

Approuvé.

As
1

Bruxelles, le 16 février 1945
P.Pon. de Mr. M.F.A. JULIEN
OFFICE KIRKPATRICK
H. & C. PLUCKER Succrs.



8/I/44

5

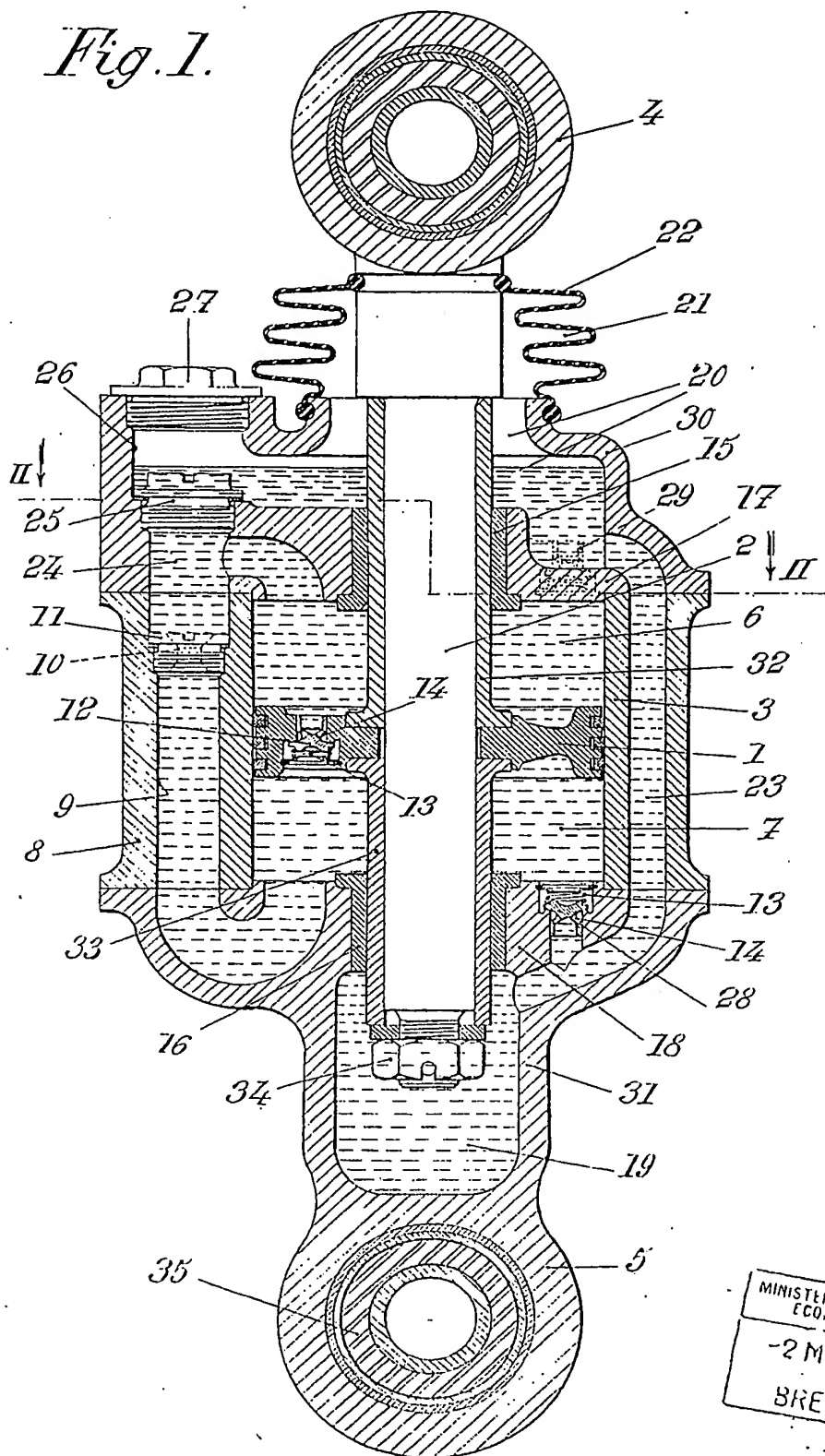
8209

M. F. A. JOLYER

458209

135416

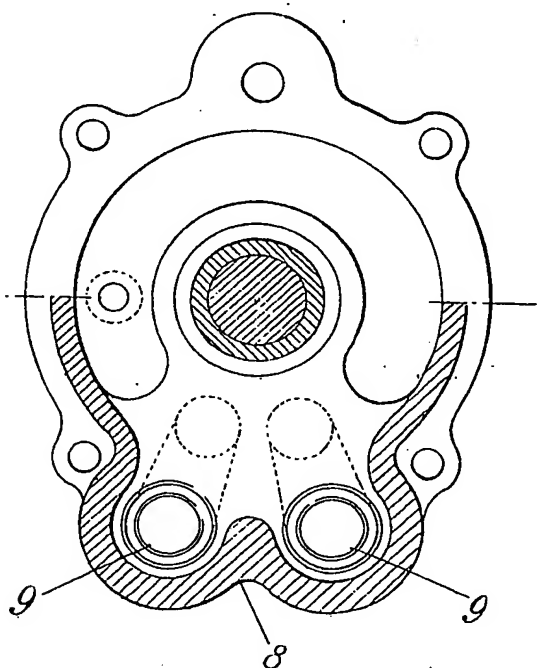
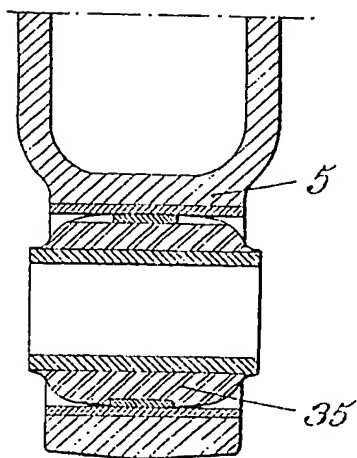
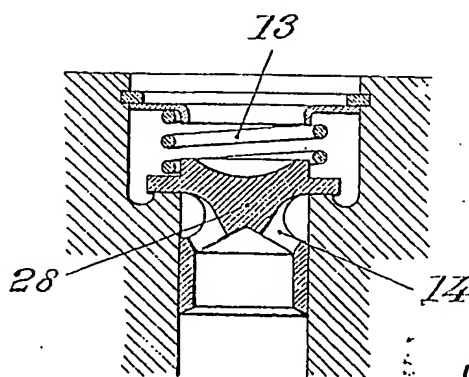
Fig. 1.



Bruxelles, le 16 Février 1945
 P. com. de M. F. A. JOLYER
 OFFICE ALFRED PATRICK - H. & C. DUBOIS, succrs

M. F. A. JOLISA

1.08.2028

Fig. 2*Fig. 3.**Fig. 4.*

Bruxelles, le 16 février 1945
 P. son. de "M. F. A. JOLISA"
 OFFICE KILPATRICK - A. & C. PLUCKER, succrs

M. F. A. JOURNAL

Fig. 5.

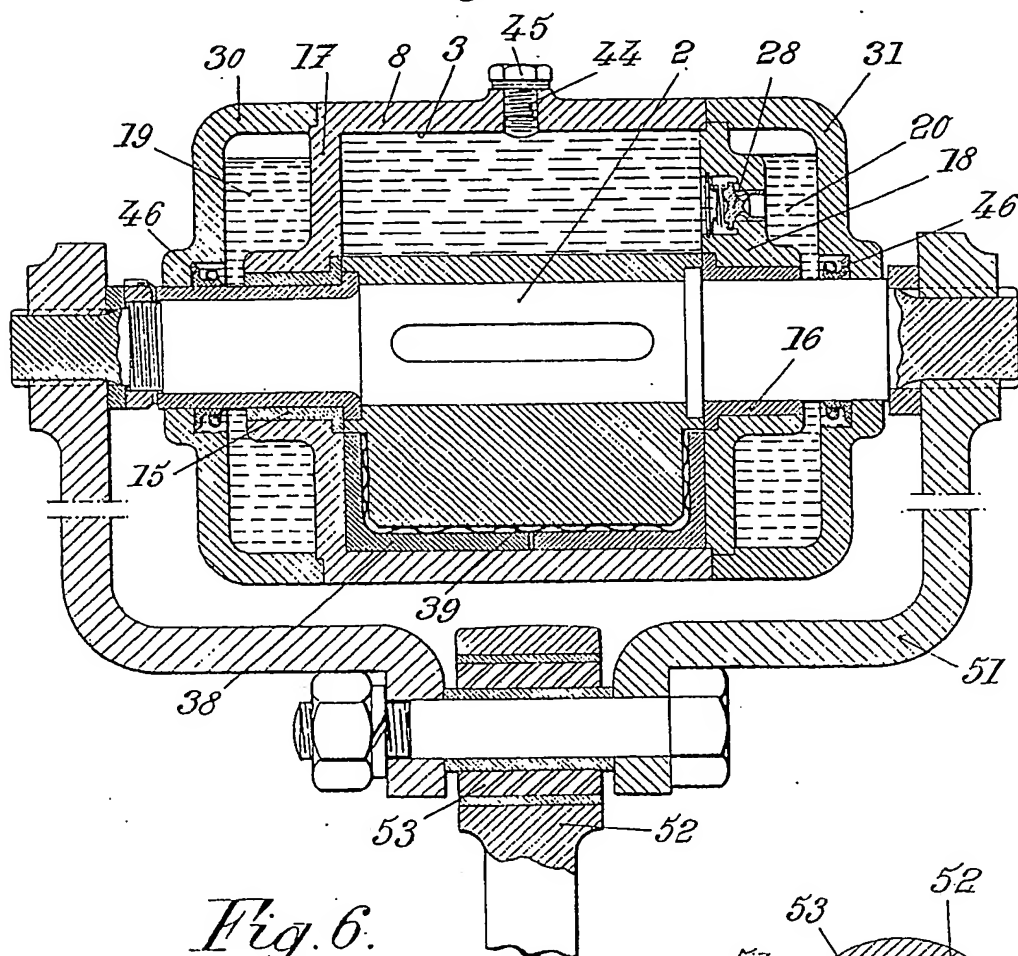
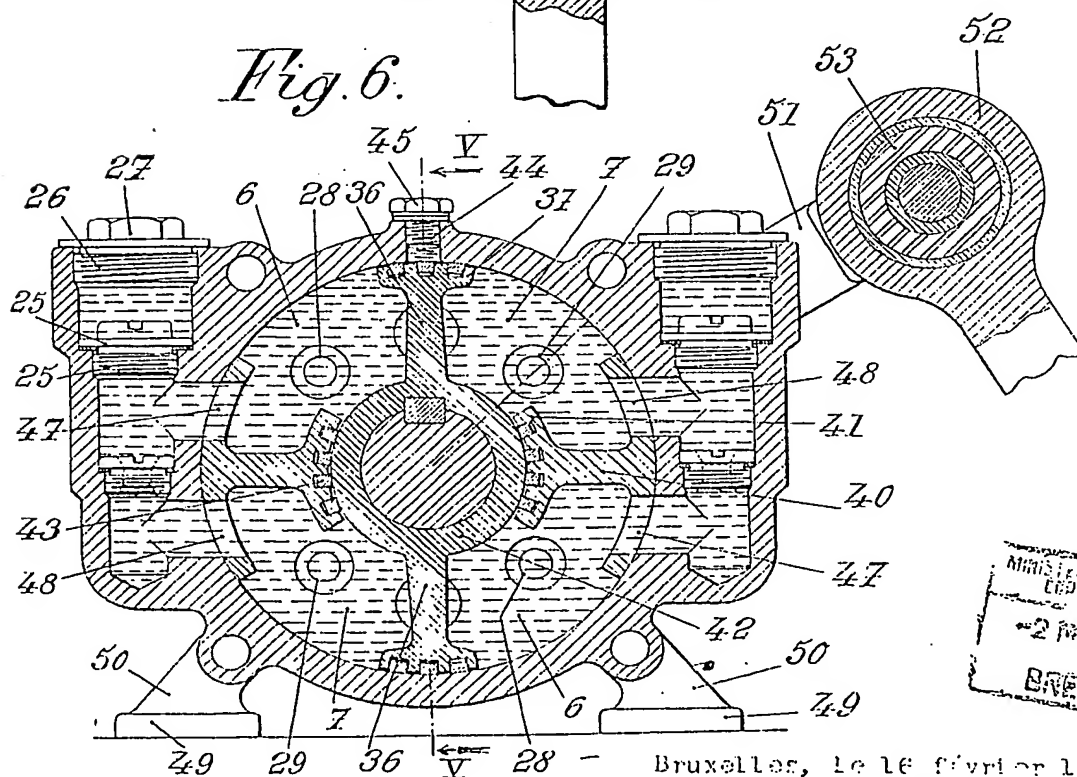


Fig. 6.



28 - Bruxelles, le 16 février 1945
Person. de Mr. M. F. A. JULIER
OFFICE RIPOBATECH - 4, S. C. GLOUCESTER, SUCCRS.